

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 58-105806

(43)Date of publication of application : 23.06.1983

(51)Int.Cl. B60C 15/00  
B60C 15/04

(21)Application number : 56-206689

(71)Applicant : YOKOHAMA RUBBER CO LTD:THE

(22)Date of filing : 21.12.1981

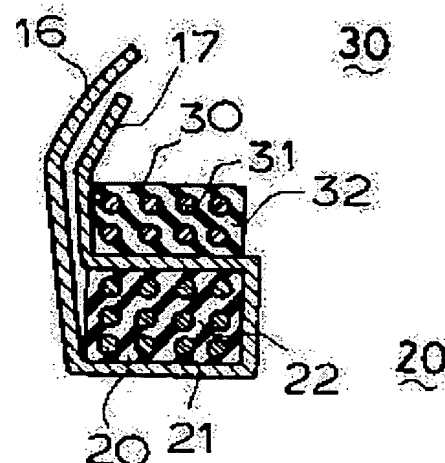
(72)Inventor : KOGURE TOMOHIKO

## (54) PNEUMATIC TIRE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To improve the connecting capacity of carcass layer, by a method wherein a bead core is divided into two parts between which a rolling up part of the carcass layer is placed.

CONSTITUTION: A bead core consists of an inner diameter side 20 and an outer diameter side 30, between which a rolling up part 17 of a carcass layer 16 is placed. With this, the carcass layer is not slackened even if a height of the rolling up part 17 is made into less than 25mm as connecting capacity of the carcass of the bead core is improved. With this, weight reduction of a tire can be contrived.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of

rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭58-105806

Subst. Cl.<sup>3</sup>  
B 60 C 15/00  
15/04

識別記号

庁内整理番号  
6948-3D  
6948-3D

⑫ 公開 昭和58年(1983)6月23日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑬ 空気入りタイヤ

南足柄市塚原2593

⑭ 特 願 昭56-206689

⑮ 出 願 人 横浜ゴム株式会社

⑯ 出 願 昭56(1981)12月21日

東京都港区新橋5丁目36番11号

⑰ 発 明 者 小杉知彦

⑱ 代 理 人 弁理士 森哲也 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

空気入りタイヤ

## 2. 特許請求の範囲

左右一対のビード部の一方から他方にわたって少なくとも一層のカーカス層が張架されている空気入りタイヤにおいて、前記ビード部にそれぞれ少なくとも2個のビードコアを隣接させて配設し、少なくとも一層のカーカス層の両側端部をそれぞれ前記ビードコア相互間に挟み込んで巻上げたことを特徴とする空気入りタイヤ。

## 3. 発明の詳細な説明

この発明は、空気入りタイヤに関し、とくに、カーカス層の巻上げ部を隣接するビードコアの間に挟み込む構造として、軽量化空気入りタイヤに

カーカス層の巻上げ部のビードヒールからの巻上げ高さを低くしたものが使用されている。第1図従来の空気入りタイヤのビード部の構造を示しものであり、カーカス層1の端部をビードコアの周りに折り返し、ファイラー4を挟んで巻上げている。同図(a)はファイラー4の上方位置まで折り返して巻上げ部の巻上げ高さHを高くしたもので、同図(b)はファイラー4の中間位置まで折り返して巻上げ部の巻上げ高さHを低くしたものである。

このように、カーカス層1の巻上げ部の巻上げ高さHを低くすると、生タイヤの成型工程においては、カーカス層には内圧による張力が作用しさらに成型および加硫工程が進むにつれて、成型初期にほぼ水平方向となつていゝるビード部が水平状態から90°以上の角度まで方向が変わる

特開昭58-105806(2)

低下して、カーカス層が弛緩するだけでなく、加硫後のタイヤを高荷重のもとで使用する場合、カーカス層の端部がビードコアからずれることになる。このため、従来の軽量化タイヤでは、カーカス層の巻上げ高さは、少なくとも25mm以上を必要とし、カーカス層の重量を軽減して空気入りタイヤを軽量化するには一定の限界があつた。

この発明は、上記の問題を解決するためになされたものであり、この発明の目的は、ビードコアの間でカーカス層の巻上げ部が挟み込まれた空気入りタイヤを提供することにある。また、この発明の目的は、カーカス層とビードコアとの係止状態を強固にして耐久性を高くした軽量の空気入りタイヤを提供することにある。

すなわち、この発明は、図示する実施例のように、左右一対のビード部14の一方から他方へわたつて少なくとも一層のカーカス層16が張架されている空気入りタイヤにおいて、前記ビード部14にそれぞれ少なくとも2個のビードコア20、30を隣接させて配設し、少なくとも一層のカー

カス層16の両側端部17をそれぞれ前記ビードコア20、30相互間に挟み込んで巻上げたことを特徴とする空気入りタイヤに係る。

第2図は、この発明の実施例を示す半子午断面図であり、同図において、符号10はトレッド部、12はサイドウォール部、14はビード部、16はカーカス層、18はベルト層をそれぞれ示し、ビード部14には内径側と外径側とにそれぞれビードコア20、30を隣接させて配設している。カーカス層16は、左右一対をなすビード部14の一方から他方へわたつて張架されているが、その両側端部(巻上げ部)17は、第3図に拡大して示すように、内径側ビードコア20の内側から外側に巻上げて外径側ビードコア30との間に挟み込み、さらに、外径側ビードコア30の内側から上方に折り返して内径側ビードコア20を包み込んで、巻上げ高さHを従来よりも著しく低くしている。

上記のカーカス層16は、カーカスコードに100多モジュラス40kg/cm<sup>2</sup>のコーティングゴム層

- 3 -

を被覆したものである。また、内径側ビードコア20は、直径0.95mmのピアノ線(ビードワイヤ)21に100多モジュラス55kg/cm<sup>2</sup>のインシュレーションゴム22を被覆したもの4並びをスパイラル状に巻回して3層にしたものからなり、外径側ビードコア30も同様にインシュレーションゴム32が被覆されたビードワイヤ31を4並び2層に巻回したものから構成され、ビードワイヤ21、31同士の間隙による摩耗、損傷および弛緩を防止するとともにビードワイヤ21、31の結束がゆるがないようにしてある。

上記のように、カーカス層16およびビードコア20、30としてそれぞれゴム被覆したものを使用して、カーカス層16の両側端部17をビードコア20、30相互間に挟み込んで巻上げるこ

- 4 -

この場合のゴム層は、100多モジュラス60kg/cm<sup>2</sup>以下の材質のものとする必要がある。しかし、100多モジュラス35kg/cm<sup>2</sup>以下の極柔軟材質のゴム層では、ビードワイヤによるカーカスコードの押え込みが過大となり、ビードワイヤの変形量が増大するので好ましくない。

上記実施例のように、カーカスコードをコーティングゴム層で被覆したカーカス層とビードワイヤをインシュレーションゴムで被覆したビードコアとを用いる場合は、カーカス層のコーティングゴム層は、100多モジュラス35～45kg/cm<sup>2</sup>の柔軟な材質とし、ビードコアのインシュレーションゴムは、100多モジュラス50～60kg/cm<sup>2</sup>のや硬質のものとするのが望ましい。

なお、ビードコアは、必ずしも上記実施例の

特開2005-105806

ードワイヤを折り線とするか、あるいは裸線のビードワイヤを折り線にしたのちにその外周にインシュレーションゴムを被覆する。

また、上記実施例では、カーカス層を1層装架した場合について説明したが、板状層のカーカス層を装架する場合は、1層もしくは2層以上のカーカス層の両側端部を上記実施例のようにビードコア相互間に挟み込んで巻上げ、他のカーカス層はビードコアに挟み込まずに巻上げるか、または、ビードコアの周りに折り返さずにビード部まで延ばしておく構造とするか、あるいは、金属のカーカス層の両側端部をビードコア相互間に挟み込んで巻上げる構造とすることもできる。

第4図は、この発明の他の実施例である。

同図(a)、(b)、(c)は、第3図の実施例と同様の内径側ビードコア20と外径側ビードコア30とを設け、カーカス層16は、同図(a)では外径側ビードコア30を内側から外側に巻上げて包み込み、同図(b)では外径側ビードコア30を外側から内側に巻上げて包み込み、同図(c)では内径側ビードコ

ア20の外側から内側に巻上げて包み込み、外径側ビードコア30との間に挟み込んで外側から方に折り返したものである。

同図(d)、(e)は、ビード部14の内側側と外周とにそれぞれビードコア20、30を設けてカーカス層16を挟み込んだ実施例を示し、同図(d)は内側側ビードコア20を内側からカーカス層16によつて包み込み、同図(e)は外側側ビードコア30を外側からカーカス層16によつて包み込んだものである。

同図(f)、(g)は、四角断面のビードコア20と形断面のビードコア30との間にカーカス層16を挟み込んだ実施例であり、カーカス層16は同図(f)では内側から外側に、同図(g)では外側から側にそれぞれ巻上げて山形断面のビードコア30を包み込んだものである。

上記各実施例のように、カーカス層の両側端部を隣接するビードコア相互間に挟み込む形によつて、カーカス層によつて包み込まれるビードコアと包み込まれないビードコアとが存在するが

- 7 -

ビードコアは内圧によるカーカス層の張力を支持するものであるから、カーカス層がビードコアを包み込む状態によつて内圧容器としての空気入りタイヤの安全性が影響を受けることになる。たとえば、第3図の実施例のように、カーカス層が内径側ビードコアを包み込んでいる場合は、包み込まれていない外径側ビードコアもカーカス層の張力を有効に支持するから、双方のビードコアによつてタイヤの安全性を保つことができる。ただし、タイヤの成型工程上、ビードコアを打ち込むときの安全性を確保するためには、双方のビードコアがともに少なくとも4並び2層以上のビードワイヤをスパイラル状に巻回したものを使用する必要がある。

一方、第4図(a)、(b)の実施例のように、カーカ

- 8 -

および本数ならびに巻回数等を適宜選定して引張強さが少なくとも1800N以上となるように設けた外径側ビードコアを包み込んでいることが要である。また、この場合の内径側ビードコアは少なくとも4並び2層のビードワイヤから構成したものとすればよい。

第5図は、ビードコアに対するカーカス層の止状態を高くする場合の実施例である。未加硫カーカス層16の端部17を内径側ビードコアの周りに巻上げて、内径側ビードコア20の外側に接触させた状態としたときにおけるカーカス層16の外径側半径 $R_c$ が、外径側ビードコアの内径側半径 $R_b$ よりも0.2～1.2mm大きくなるようにして、内径側ビードコア20をカーカス層16によつて包み込んだのちに、外径側ビード

特開昭58-105806 (4)

ドワイヤ31との間には、少なくとも0.5mmの間隔を設けておく必要がある。

このしまり仮めの実施例は、第3図の場合について図示したが、第4図(a)、(b)、(c)の場合についても同様に適用することができる。

以上説明したように、この発明は、カーカス層の両側端部を、隣接させて配設されたビードコアの間に挟み込んで巻上げる構成としている。したがって、この発明によれば、ビードコアに対するカーカス層の係止状態が強固になるから、カーカス層の巻上げ高さを2.5mm以下としても、タイヤの成型および加硫工程においてカーカス層が弛緩してビードコアの支持機能が失われるようなことがなく、また、加硫後のタイヤを高荷重のもとで使用しても、カーカス層がビードコアからずれるようなこともなく、きわめて耐久性の高い空気入りタイヤが得られる。

また、この発明によれば、カーカス層の巻上げ高さを従来のタイヤより低くして重量を軽減することができるから、軽量化された空気入りタイヤ

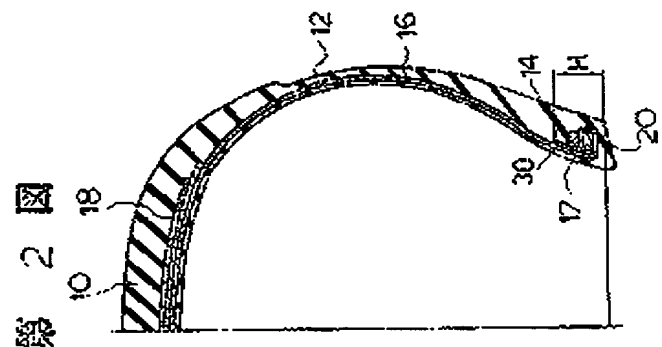
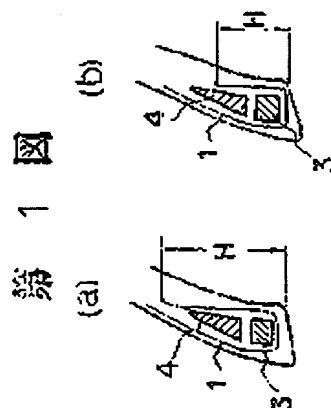
の構造としてすぐれた利点を有する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図(a)および(b)は、それぞれ従来の空気入りタイヤのビード部を示す断面図、第2図は、この発明の実施例を示す半子午断面図、第3図は、第2図におけるカーカス層の巻上げ部の拡大図、第4図(a)をいし(b)は、それぞれこの発明の他の実施例を示す断面図、第5図は、ビードコアの打ち込み時の実施例を示す子午断面図である。

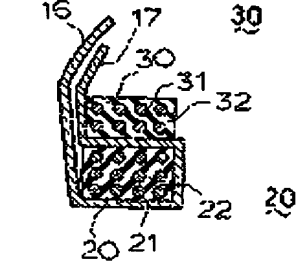
図中、14はビード部、16はカーカス層、17はカーカス層の端部(巻上げ部)、20、30はビードコアである。

特許出願人	横浜ゴム株式会社
代理人 弁護士	御 哲 也
弁護士	内 藤 嘉 昭
弁護士	清 水 正

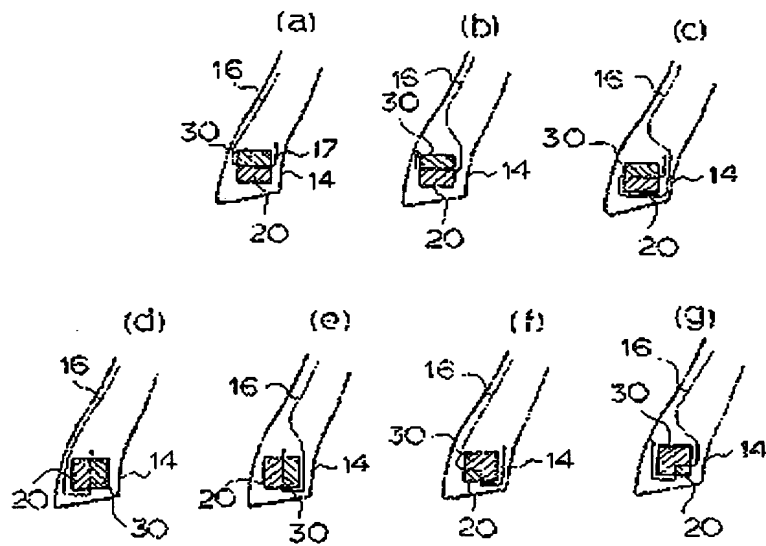


特開昭58-105806 (5)

第 3 図



第 4 図



第 5 図

